

# Lymfaödeemapotilaan verenpaineen mittaaminen

Tia Heino  
Arto Hietanen  
Joni Kokko  
Metropolia Ammattikorkeakoulu  
Sairaanhoidaja AMK  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
14.11.2012

Tekijä(t) Otsikko	Tia Heino, Arto Hietanen, Joni Kokko Lymfaödeemapotilaan verenpaineen mittaaminen
Sivumäärä Aika	16 sivua + 1 liite 14.11.2012
Tutkinto	Sairaanhoitaja AMK
Koulutusohjelma	Hoitotyön koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Sairaanhoitaja AMK
Ohjaaja(t)	Lehtori Niina Eklöf Lehtori Anu Leppänen
<p>Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tarkoituksena on tuottaa kirjallinen ohje hoitohenkilökunnalle ja lymfaödeematukiryhmälle siitä, kuinka lymfaödeemapotilaalta tulee mitata verenpaine.</p> <p>Potilaalta, jolla on riski sairastua tai on lymfaödeema yläraajassa, ei tule mitata verenpainetta käsivarresta muuten kuin akuuteissa tilanteissa. Verenpaineen mittauksessa aiheutuva puristus (staasi) vaurioittaa imusuonia pahentaen lymfaödeemaa. Lymfaödeemaa alaraajoissa sairastavalta voidaan verenpaine mitata normaalisti olkavarresta.</p> <p>Opinnäytetyöprosessin aikana perehdyttiin lymfaödeemaan ja verenpaineenmittaamisen eri menetelmiin sekä verenpaineen että imunestekierron etiologiaan. Tietoa etsittiin eri tietokannoista sekä manuaalisesti kirjallisuudesta ja internetistä. Lisäksi materiaalia saatiin lymfaödeematukiryhmän edustajalta. Tieteellisen materiaalin vähäisyyden vuoksi tukeuduttiin potilaille suunnattuihin kokemuseräisiin tietoihin, jota löytyi lymfaödeemasta suhteellisen paljon. Tieteellistä materiaalia ei ole aiheesta vielä paljoa, koska aihetta on vasta aloitettu tutkimaan yleisesti maailmalla. Yhteyksiä luotiin useisiin lääkäreihin sekä lymfahoitoja antaviin tahoihin. Koko opinnäytetyöprosessin ajan oltiin yhteydessä lymfaödeeman tukiryhmän yhteyshenkilöön.</p> <p>Ohjeessa kuvataan, kuinka verenpaine mitataan reidestä ja kerrotaan pääasiat lymfaödeemasta lyhyesti. Opinnäytetyötä voi hyödyntää osastoilla ja terveysasemilla lisäämään tietoisuutta lymfaödeemasta ja verenpaineenmittauksesta, jolloin potilasta voidaan tukea lymfaödeeman itsehoidossa ja lymfaödeeman etenemisen ehkäisyssä paremmin.</p>	
Avainsanat	Verenpaineen mittaaminen, lymfaödeema, potilaan ohjaus

Author(s) Title	Tia Heino, Arto Hietanen, Joni Kokko
Number of Pages Date	16 pages + 1 appendice 14 November 2012
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Registered Nurse
Instructor(s)	Niina Eklöf, Project Manager Anu Leppänen, Project Manager
<p>This thesis is a functional study. As a result of the thesis new material was produced and the idea was to create a brochure for nursing staff and lymphedema support group. The theme of brochure is how to measure blood pressure by patient who suffer lymphedema.</p> <p>From patient who suffer lymphedema on upper limb or have risk to get it shouldn't measure the blood pressure by arm. Except for acute emergency situation. Blood pressure measurement cause compression (stasis) which cause damage for lymphatic vessels. This exacerbate the lymphedema. Normal blood pressure measurement can be taken by arm from the patient who suffer lymphedema on lower limbs.</p> <p>During this thesis project we studied about lymphedema and about different methods measuring the blood pressure. We also read up on aetiology from blood pressure and lymph system. We search facts for internet and manual from literature. Also we got some materials from representative of lymphedema supporting group. Shortage of scientific research and scientific materials we had to lean on experimental facts. We create the contacts for many physician and lymph therapist. During the whole thesis project we had contact to lymphedema support group contact person.</p> <p>The brochure describe how to measure blood pressure from thigh. It also describe shortly the main issue from lymphedema. This thesis could utilize on wards and health centres to give more information about lymphedema and blood pressure measurement. With these facts the nursing staff could give more support and information to patients about self-caring of lymphedema and prevention of lymphedema progression.</p>	
Keywords	lymphedema, blood pressure measurement, patient education

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Imusuonisto	2
3	Lymfaödeema	2
3.1	Lymfaödeeman määritelmä	3
3.2	Primaarinen lymfaödeema	4
3.3	Sekundaarinen lymfaödeema	4
3.4	Rintasyöpä ja lymfaödeema	5
3.5	Lymfaödeeman ennaltaehkäisy ja hoito	5
3.5.1	Lymfaödeeman vaikutukset	6
3.5.2	Huomioitavaa lymfaödeemapotilaan hoidossa	7
4	Verenpaine	7
4.1	Verenpaineen mittauksen metodeita	9
4.2	Verenpaineen mittaaminen jalasta	10
4.3	Lymfaödeemapotilaan verenpaineen mittaus	10
5	Opinnäytetyön ja ohjeen toteuttaminen	11
5.1	Aineiston keruu	11
5.2	Laadukas ohje ja potilaan ohjaus	12
5.3	Ohje verenpaineen mittaamisesta lymfaödeemaa sairastavalta potilaalta	14
6	Pohdinta	14
6.1	Kokemuksia opinnäytetyöstä	15
6.2	Ajatuksia jatkoa varten	16
	Lähteet	17

Liite 1. Ohje: Lymfaödeemapotilaan verenpaineen mittaaminen jalasta

## 1 Johdanto

Tällä hetkellä noin joka kymmenes nainen sairastuu jossain elämänvaiheessa rintasyöpään. Hoitojen tulokset ovat parantuneet, mutta toissijaisen lymfaödeeman muodostumiselle yleisin syy on rintasyöpähoidot (Anttila, Kärki, Rautakorpi. 2007:5–7) Turvotus voi alkaa näkymään yläraajoissa pian leikkauksen jälkeen tai vasta vuosia myöhemmin (Lymphedemapeople 2012).

Lymfaattisesta raajasta on vältettävä verinäytteidenottoa, kanylointia ja kaikkia hoitoimenpiteitä, joissa ihoon tulee reikä. Ihorikko on infektioportti kehoon. (Royal college of nursing 2011: 4.) Verenpaineen mittaamisessa ja verinäytteidenotossa staasi puristaa käsivarren lymfateitä tukkoon ja voi vaurioittaa heikkoja imusuonia entisestään, jopa pysyvästi. (Lymphedemapeople. 2012.)

Yhä harvemmin rintasyöpään menehtyy, mutta hoitojen haitalliset seuraukset, kuten lymfaödeema yleistyvät ja aiheuttavat väärinhoidettuina lisäkustannuksia yhteiskunnalle (National Cancer Institute. 2011). Aihe on tärkeä, koska siitä löytyy tietoa hyvin vähän ja tiedon tarve päivittäisessä hoitotyössä on suuri. Hoitajien on tärkeää tietää lymfaödeemasta, jotta he osaisivat ohjata ja kannustaa potilaita hoitamaan lymfaödeemaa ja ehkäisemään sen etenemistä.

Opinnäytetyössä tietoa verenpaineen mittaamisesta jalasta etsittiin ja koottiin eri tietolähteistä. Tietoa sovellettiin jalasta ja kädestä mitattavan verenpaineen vastaavuuksiin ja mittaustekniikoiden käyttömahdollisuuksiin. Käsivarsipaineen ja reidestä tai nilkasta mitatun paineen vastaavuudesta ei näyttäisi löytyvän tutkimuksia. Rajasimme työtä lymfaödeemasta ja sen hoidosta, jotta työmme pysyisi suunnitellussa muotissa.

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tarkoituksena on tuottaa kirjallinen ohje hoitohenkilökunnalle ja lymfaödeematukiryhmälle siitä, kuinka lymfaödeemapotilaalta tulee mitata verenpaine. Opinnäytetyötä voi hyödyntää terveydenhuollossa osastoilla ja terveysasemilla lisäämään tietoisuutta lymfaödeemasta ja verenpaineenmittauksesta.

## 2 Imusuonisto

Imusuonisto on verenkiertoelimistön tapainen imuhiussuonista, imusuonista ja imusolmukkeista muodostuva järjestelmä. Imusuonet keräävät ylimääräisen nesteen kudosten välistä, joka myöhemmin palautuu isonverenkierron laskimoihin. Tätä nestettä kutsutaan lymfaksi, joka on valkuaisainepitoista kudostenestettä. Ylävartalossa imusuonet laskevat kahden pääväylän kautta, jotka ovat imunestetiehyt ja rintatiehyt. Imusuonistosta lymfa suodattuu imusolmukkeissa, jossa antigenejä vastaan puolustaudutaan. Imusolmukkeissa puolustautumiseen osallistuvat B- ja T-lymfosyytit ja makrofagit. Lymfosittejä kypsyy kateenkorvasta ja luuytimestä eli primaarisissa lymfaattisissa elimissä. Kateenkorva toimii kypsymisalustana T-lymfosyyteille ja luuydin toimii B-lymfosyyteille, jonka jälkeen ne siirtyvät perifeerisiin lymfaattisiin elimiin kuten imusolmukkeisiin. Imunestekierto jaetaan pinnalliseen ja syvään imunestekiertoon. Näistä ensimmäisellä tarkoitetaan imunesteen kiertoa ihon ja ihonalaiskudoksen sidekudoksesta. Syvä imunestekierto tarkoittaa elimistön sisäosissa tapahtuvaa imunesteen kiertoa. (Bjälle – Haug – Sand – Sjaastad – Toverud 2007: 258–260, 287.)

## 3 Lymfaödeema

Lymfaödeema syntyy, kun imunestekierto häiriintyy tai estyy. Imunestekierto voi häiriintyä monista eri syistä, joka johtaa raajan turpoamiseen. Lymfaödeemasta käytetään myös nimitystä lymfostaasi tai lymfedeema. Lymfaödeema on elämänlaatua heikentävä etenevä tila, joka vaikuttaa potilaan vointiin psyko-fyysis-sosiaalisesti. Potilaiden itsetunto voi laskea ja he saattavat tuntea itsensä sairaiksi, mikä voi johtaa eristäytymiseen. (Rossy – Scheinfeld – Van Voorhees 2012.)

Lymfaödeema lisää raajan verisuonien painetta ja heikentää alueen verenkiertoa, joka aiheuttaa jopa hapen ja ravinteiden puutetta raajassa tai raajan osissa. Samalla myös kuona-aineiden poistuminen raajasta heikentyy ja niitä kerääntyy raajaan, mikä altistaa inflammaatiolle ja fibroosin muodostumiselle raajassa. (Buduhan – Cashman – Cooper 2011: 4.) Lymfaturvotuksen kehittyessä turvotus on usein aluksi sormella pois painettavissa niin, että ihoon jää painamisesta hetkeksi kuoppa. Turvotuksen edetessä turvonneeseen raajaan alkaa muodostua sidekudosta. Lymfaödeema johtuu synnynnäisistä tai sairauksien ja hoitojen aiheuttamista syistä. Oireina imuteiden toimintahäiriössä ovat turvotus, ihon punoitus, haavaumat sekä mahdolliset kivut. (International Consensus 2006: 2.)

Jatkuva turvotus saattaa vaurioittaa myös säilyneiden imuteiden läppätoimintaa ja siten heikentää entisestään lymfaattisenjärjestelmän toimintaa, mikä pahentaa turvotusta (Imunestekierron häiriö 2012). Vielä ei osata arvioida sekundäärisen lymfaödeeman syntymisen riskejä tarkasti. Tiedetään kuitenkin, että mitä enemmän imusolmukkeita poistetaan ja imuteitä katkeaa, sitä todennäköisempää lymfaödeeman kehittyminen on. Ensisijaisesti alueelle annettu sädehoito ja esiintyneet infektiot lisäävät riskiä. Lisäksi ylipaino ja korkea verenpaine altistavat lymfaödeemalle. (International Consensus 2006: 3.)

### 3.1 Lymfaödeeman määritelmä

Tähän mennessä havainnot osoittavat, ettei lymfaödeemalle ole olemassa yhtenevää määritelmää. Erään määritelmän mukaan lymfaödeemaa voi sanoa olevan, kun raajan tilavuus on 200 ml suurempi kuin terveeseen raajan tai mittanauhalla mitattaessa ero raajojen välillä on yli kaksi – kolme senttimetriä. (Buduhan – Cashman – Cooper 2011: 3.) Alle kolmen senttimetrin eroa terveeseen raajaan pidetään lieväasteisena, kolmesta viiteen senttimetrin eroa kohtalaisena ja yli viiden senttimetrin eroa vaikeana turvotuksena (Anttila – Kärki – Rautakorpi 2007: 17).

Lymfaödeeman vaikeusasteen määrittelemiseksi International Society of Lymphology (ISL) on kehittänyt lymfaödeema asteikon nollasta neljään. Nolla on asteikon mukaan oireeton tila, josta lymfaödeema voi edetä pahemmaksi tai säilyä oireettomana jopa useita vuosia. Taso yksi kuvaa jaksoittain lymfaattista tilaa raajassa, turvotuksen ollessa kaksi – kolme senttimetriä raajan ympäröimältä tervettä raajaa paksumpi. Raajassa voi olla ajoittain myös painon tunnetta, kipua ja kankeutta. Toisen asteen lymfaödeemassa turvotus terveeseen raajaan verrattuna on kolme – viisi senttimetriä, ja iho voi olla hauras ja kiiltävä. Ihoon voi alkaa muodostua liikasarveistumista ja kudokseen alkavaa fibroosia. Kolmannen tason lymfaödeema rajoittaa raajan toimintakykyä jo merkittävästi. Raaja voi olla puolitoista – kaksinkertainen terveeseen raajaan verrattuna, ja ihoon tulee usein värimuutoksia. Neljännen tason lymfaödeema on pitkälle edennyt, raaja voi olla terveeseen verrattuna jopa yli kolminkertainen. Selluliitin muodostuminen raajaan, kivun, paineentunteen ja liikuttamisen vaikeudet lisääntyvät lymfaödeeman asteikon suurenemisen myötä. (International Consensus 2006: 7.)

### 3.2 Primaarinen lymfaödeema

Lymfaödeema on primaarinen, kun aiheuttajana on imusuonien puutos tai vajaus. Primaarinen lymfaödeema jaetaan kolmeen ryhmään siinä järjestyksessä, missä iässä ne syntyvät. (Brice – Mansour – Ostergaard. 2009; Hannuksela 2011.)

Kongenitaalinen eli synnynnäinen lymfaödeema (Milroyn tauti) esiintyy alaraajoissa. Näkyvä turvotus voidaan todeta prenataalisessa ultraäänessä, tai se voi kehittyä kahden ensimmäisen elinvuoden aikana. Synnynnäisessä lymfaödeemassa imusuonia ei puutu mutta ne eivät toimi kuten niiden kuuluisi. Kongenitaalisen lymfaödeeman aiheuttaa verisuonten kasvua säätelevän geenin mutaatio. Naisilla synnynnäinen lymfaödeema on jonkin verran yleisempää kuin miehillä. (Brice, ym. 2009; Hannuksela 2011.)

Lymfaödeema praecox (Meigen tauti) kehittyy puberteetin ja 35 ikävuoden välissä. Meigen tauti on naisilla yleisempää kuin miehillä, ja usein vaikutus kohdistuu vain toiseen jalkaan. Aiheuttavaa geeniä ei ole toistaiseksi näyttänyt löytyvän. (An overview of Lymphedema 2012.)

Lymfaödeema tarda on harvinaisin primaarisen lymfaödeeman muoto. Se kehittyy 35 ikävuoden jälkeen ja vaikutus voi kehittyä molempiin alaraajoihin. Lymfaödeema tarda puhkeaa yleensä yllättäen, ja syy on tuntematon. Muutamissa tapauksissa hyönteisen purema on aiheuttanut turvotuksen raajaan. Vaikka purema on parantunut, turvotus ei ole laantunut. (An overview of Lymphedema 2012.)

### 3.3 Sekundaarinen lymfaödeema

Lymfaödeema on sekundaarinen, kun imusuonisto on vahingoittunut esimerkiksi syöpäterapian seurauksena (imusolmukkeiden poisto ja sädetys), toistuvien infektioiden (ruusu) ja traumojen seurauksena. Maailmanlaajuisesti eniten sekundaarista lymfaödeema aiheuttaa trooppisten moskiittojen levittämä parasiitti-infektio, filariosis. Siitä kärsii yli 120 miljoonaa ihmistä maailmassa. (Better Medicine 2011). Myös sairaaloinen lihavuus, tai sydämen vajaatoiminnasta johtunut pitkittynyt turvotus saattaa johtaa imunestekierron häiriöön ja pysyvästi turvonneisiin alaraajoihin. Suurin osa sekundaarisesta lymfaödeemasta muualla kuin trooppisissa maissa johtuu syöpäterapiasta ja



kohdistuu usein jalkoihin ja käsiin. Lymfaödeema voi esiintyä kaikkialla kehossa sekä naisilla että miehillä. (Hannuksela 2011).

Imusuonien ja imusolmukkeiden vaurioituminen johtaa niiden vaurioitumisen laajuuden mukaan eriasteiseen lymfaödeemaan riippumatta vaurioiden aiheuttajasta. Suonikohjuleikkauksissa on mahdollista, että imuteitä katkeaa ja näin ollen imuteiden toiminta häiriintyy, samoin voi tapahtua kauemman aikaa sairaalloisesta ylipainosta kärsineillä henkilöillä, jolloin seurauksena alaraajoihin kehittyy lymfaödeema. (An overview of Lymphedema 2012; National cancer institute 2011.)

### 3.4 Rintasyöpä ja lymfaödeema

Rintasyöpäleikkauksen yhteydessä poistettujen imusolmukkeiden ja imusuonien johdosta lymfanesteen kierto muuttuu. Jäljelle jääneet imusuonet eivät kykene riittävästi kierrättämään lymfanestettä operoidun rinnan ja kainalon alueella, aiheuttaen lymfaödeemaa. Turvotus saattaa kehittyä joko lievästi tai rajusti. Lymfaödeema voi esiintyä välittömästi leikkauksen jälkeen, tai se voi ilmentyä jopa vuosien päästä. Naisilla, joilla on poistettu imusolmukkeita ja jotka saavat sädehoitoa, on suurin riski sairastua lymfaödeemaan. (Nursing Research Council of United Hospital 2007.) 1990-luvun lopulla seuratuista 92 rintasyöpäpotilaasta jopa 46 prosentilla todettiin yläraajan turvotusta koko rinnanpoiston ja 27 prosentilla rinnan osapoiston jälkeen, mikäli imusolmukkeet poistettiin leikkauksen yhteydessä kokonaan. (Anttila, ym. 2007: 16.)

### 3.5 Lymfaödeeman ennaltaehkäisy ja hoito

Jos henkilöllä on riski lymfaödeeman kehittymiselle, hoitohenkilökunnan tulisi ohjeistaa häntä pitämään huolta ihosta ja kynsistä sekä välttämään erityisesti ihon rikkoutumista ja pitämään paino normaalina, koska ylipaino altistaa ja pahentaa lymfaödeemaa. Aurinkossa lymfaödeeman riskissä oleva alue tulee suojata korkealla aurinkosuojakertomella ja kesäisin tulisi estää hyönteisten pistot, mieluiten suojaamalla alue vaatteilla. (Appelqvist 2008–2012.)

Turvotusta hoidetaan lymfaterapialla, lääkinnällisillä hoitosukilla, hihoilla ja hanskoilla sekä kompressiosidoksilla. Suomen lymfahoito ry käyttää yleisesti termiä LYKO, joka kuvaa lymfaterapian hoitokokonaisuutta ja on fysioterapian erikoisala. Hoitokokonai-

suus sisältää tutkimisen, manuaalisen lymfaterapian ja kompression joko sidottavalla kompressiositeellä tai kompressiohihalla sekä kompressiohanskalla. (Appelqvist 2008–2012.) Lisäksi LYKO:ssa huomioidaan ja toteutetaan kotihoito-ohjeiden antaminen turvotuksen estämiseksi ja ihonhoitamiseksi. Lymfaödeemassa imusuoniston kuljetuskapasiteetti on laskenut ja kuona-aineita, enimmäkseen valkuaisaineita ja nestettä kerääntyy kudoksiin. Lymfaterapian päätavoite on vilkastuttaa kapillaariverenkiertoa ja sitä kautta poistaa kuona-aineita kudoksesta. (Suomen Lymfahoito ry. 2011; National cancer institute 2011.)

Manuaalisessa lymfaterapiassa käsittely aloitetaan raajan tyviosasta. Käsittelyä kuvataan laajoilla otteilla tapahtuvaksi ihon liikutteluksi, ja sitä tehdään, jotta pinnalliset imusuonet aktivoituisivat ihon ja lihaskalvojen välissä. Manuaalisen lymfaterapian tuloksena nestekuorma siirtyy soluvälitilassa ja aktivoi useampia imusuonikapillaareja osallistumaan turvotuksen poistamiseen. (Appelqvist 2008–2012.)

TYKSissä plastiikkakirurgit ovat kehittäneet uuden mikrokirurgisen leikkaustekniikan, jolla voidaan vähentää rintasyöpäleikkauksen yhteydessä kainalon imusolmukkeiden poiston aiheuttamaa turvotusta. Aikaisemmin lymfaödeeman hoitoon ei ole ollut tarjolla kirurgista hoitomuotoa. Uutta menetelmää aloitettiin käyttämän vuonna 2007. Leikkauksessa korjataan käden imunestekiertoa, ja samalla potilaalle voidaan rakentaa uusi rinta. Leikkauksessa rintasyöpähoitojen aiheuttamat kainalon arvet vapautetaan, ja kainalon alueelle siirretään tervettä imukudosta alavatsalta. (Saaristo ym. 2012.)

### 3.5.1 Lymfaödeeman vaikutukset

Puolassa tehdyssä tutkimuksessa vuosien 1998–2005 välillä yleisesti rintasyöpäleikkauksen läpikäyneistä naisista 33.47 % vastasi kyselyyn lymfaödeeman oireiden esiintyvyydestä. Kysely lähetettiin yhteensä 1250 aikavälillä rintasyöpäleikatulle naiselle. Tulokseksi tässä kyselyssä saatiin, että 211 naista ei kokenut kärsivänsä lymfaödeemasta, kun taas 117 vastasi kärsivänsä siitä. Tulos on siis samansuuntainen kuin Heidi Anttilan ym. tekemässä tutkimuksessa Suomessa vuonna 2007. Tässä tutkimuksessa ei selvinnyt, oliko erittelyä tehty, siitä oliko naisilta poistettu imusolmukkeet kainalosta vai ei. Tutkimuksesta selvisi, että lymfaödeema oireili kipuiluna leikatun puolen rinnassa ja kädessä, etenkin olkapäässä ja käsivarressa sekä hankaloitti käden liikkeitä. Tutkimuksessa todettiin, että lymfaödeema huonontaa potilaiden elämänlaatua, lisää

psykkistä ahdinkoa, masentuneisuutta ja vaikuttaa seksuaalisuuteen. Useat potilaat jäävät ilman hoitoa ja ohjausta sekundäärisen lymfaödeemansa kanssa, koska eivät tiedä mistä voisivat saada apua. (International Consensus 2006:1–2.)

### 3.5.2 Huomioitavaa lymfaödeemapotilaan hoidossa

Lymfaattisesta raajasta ei saa ottaa verinäytteitä, suorittaa kanylointia eikä mitään hoitotoimenpiteitä, joissa ihoon tulee reikä. Ihorikko on infektioportti kehoon ja lymfaattisen raajan immuunipuolustus on heikentynyt imunestekierron puutteellisuuden vuoksi. (Royal college of nursing 2011: 4.) Pienetkin infektiot lymfaattisessa raajassa altistavat sidekudoksen syntymiselle ja selluliitin muodostumiselle raajassa, joka edelleen heikentää raajan mikrobipuolustusta. Lisäksi verenpaineen mittauksessa ja verinäytteidenotossa staasi puristaa käsivarren lymfateitä tukkoon ja vaurioittaa heikkoja imusuonia entisestään, jopa pysyvästi. Suonensisäisessä nesteytyksessä tai lääkkeiden antamisessa lymfaattiseen raajaan on infektion lisäksi riskinä laskimon vaurioituminen, jolloin kudokseen vapautuva neste voi pahentaa lymfaödeemaa ja imuteiden puutteellisuuden vuoksi nesteen poistuminen verenkiertoon on hitaampaa. (Lymphedemapeople 2012; Chachaj, ym 2010.)

## 4 Verenpaine

Verenpainetta seurataan yleisesti koska kohonneen verenpaineen diagnoosi ja hoitavoitteet perustuvat toistettuihin, huolellisesti vakioituihin verenpaineen mittauksiin vastaanotolla ja/tai lisäksi kotimittauksin. Ylävartalon lymfaödeeman etenemisen kannalta on tärkeää, että hoitohenkilökunta ja lymfaödeemasta kärsivät tai sen riskissä olevat tietävät turvallisen verenpaineen mittauksen toteutuksen ja osaavat valita oikean menetelmän. Kohonnut verenpaine vahingoittaa valtimoita ja aiheuttaa aivohalvauksia sekä sydäninfarkteja ja altistaa kaikille sydän ja verisuonitaudeille. Kohonnut verenpaine rasittaa sydäntä, joka joutuu työskentelemään jatkuvasti normaalia enemmän. Tämä aiheuttaa sydänlihaksen paksunemista, ja lopulta sydän alkaa väsyä, minkä seurauksena kehittyä sydämen vajaatoiminta. Verenpaineen mittaustiheys määritellään aina yksilöllisesti verenpainetason ja ajankohtaisen tilanteen mukaan. (Mustajoki 2011.)

Verenpaineella tarkoitetaan verenkierron vallitsevaa painetta. Valtimoiden verenpaineeseen vaikuttavat pääosin sydämen minuuttitilavuus, valtimoiden kimmoisuus ja veren virtausvastus. (Bjålie, ym. 2007: 238)

Sydämen minuuttitilavuudella tarkoitetaan verimäärää, jonka sydän pumppaa verenkiertoon minuutissa. Tämä verimäärä menee sydämen pumppauksen johdosta valtimoihin ja täten luo painetta niihin. Käytännössä fyysinen rasituskin nostaa verenpainetta sillä rasituksen aikana sydän pumppaa nopeammin ja valtimoihin päätyy enemmän verta, joka mahdollistaa elinten toiminnan rasituksen aikana. Valtimoiden seinämät sisältävät runsaasti kimmoisaa kudosta. Jokaisen sydämen pumppaus toiminnon jälkeisen paineen nousun johdosta valtimot venyvät ja varastoivat osan sydämen tuottaneesta energiasta "itseensä". Sydämen diastolisena aikana tämä energia palautuu arterioiden kokoon vetäytymisen johdosta. Diastoleessa eli lepoaiheessa eteis-kammio-ölkät aukeavat ja veri virtaa passiivisesti eteisten läpi kammioihin ja diastolen lopussa eteiset supistuvat ja täyttävät kammiot äärimmilleen. Tämän seurauksena verenkierron säilyy paine sydämen diastolen aikana. Verenkierto on kuitenkin yhteneväinen rakenne, joten osassa kohdissa valtimoiden venytys pysyy sydämen, johtuen sydämen lyhyestä diastolisesta ajasta. Vanhemmiten valtimoiden kimmoisuus vähenee, jonka johdosta syntyy valtimoihin enemmän painetta kuin nuorella ihmisellä. Veren virtauksessa verisuonistossa siihen kohdistuu vastuksia. Ensinnäkin veri hankautuu verisuoniston seinämiä kohti, joka aiheuttaa kitkaa. Tämä aiheuttaa myös verelle myös turbulenssia, jonka seurauksena veren virtauksesta syntyy ääni. Ääni johtuu veren ja verisuonen värähtelystä. Veren virtaukseen vaikuttaa myös veren viskositeetti, joka osaltaan vaikuttaa kitkan syntymiseen. Mitä paksumpaa veri on sitä enemmän kitkaa muodostaa punasolujen hankautuminen itsessään toisiaan vasten. Kolmantena voidaan mainita verisuonten läpimitta. Mitä suurempi suonten läpimitta, sitä enemmän nestettä virtaa pienemmällä kitkalla. Täten mitä pienempiin suoniin mennään, sitä hitaampi veren virtausnopeudeksi tulee. Veren virtaukseen myös vaikuttaa paine-ero suoniston välillä. Fysiikan lakien mukaisesti veri virtaa pienempää painetta kohti, joten laskimoihin veri saapuu valtimoista, arteliolit osaltaan vastaavat vastuksen säätelystä. Arteliolien tehtävä on vastata elimiin tulevasta verenpaineesta lisäämällä tai vähentämällä ääreisvastusta. (Bjålie, ym. 2007: 234, 238, 240, 243.)

#### 4.1 Verenpaineen mittauksen metodeita

Verenpaineen mittauksessa auskultointimetodi perustuu Korotkoffin äänien kuunteluun ja tätä menetelmää on käytetty pitkään. Käytännössä mittaus toteutetaan niin, että mansetti asetetaan käsivarren ympärille, joka täytetään ilmalla ja samalla kuunnellaan mansetin alapuolelta stetoskoopilla arteriasta kuuluva ääni. Mansetilla on tarkoitus saada arteria tukkoon, joka tarkoittaa suurempaa painetta kuin systolinen paine. Täten suonista Korotkoffin äänet häviävät. Arteria äänet on jaoteltu viiteen luokkaan. Ensimmäisessä vaiheessa kuuluu koputtava ääni, joka vastaa systoliseen paineeseen. Toisessa vaiheessa ääni on hiljaisempi ja pitempi. Kolmannessa vaiheessa äänestä tulee terävämpi ja kovempi. Neljännessä vaiheessa ääni on vaimeampi. Viidennessä vaiheessa äänet katoavat kokonaan ja tällöin voidaan lukea diastolinen painearvo. (Pickering, ym 2005: 701-702.) Ohjeessa verenpaineenmittaus reidestä on toteutettu auskultointimetodia käyttäen.

Oskillometrisesti verenpainetta mitattaessa koneellinen verenpainemittari täyttää mansetin automaattisesti. Kone nostaa mansetin paineen systolista verenpainetta korkeammaksi, jonka jälkeen se laskee painetta mansetissa diastolisen painearvon alapuolelle. Tämän jälkeen kone arvioi paineen tietyn algoritmin avulla. Etuna tässä metodissa on, ettei verenpainetta mitattaessa käteen tarvitse asettaa muuta kuin mansetti. Ongelmana puolestaan on se, että heilahdustaajuuden värähtelyihin vaikuttavat monet tekijät kuten valtimoiden kovuus. Lisäksi laitevalmistajista riippuu minkälaisen algoritmin verenpainemittari sisältää. (Pickering, ym. 2005: 702-703.)

Ultraääneen perustuva mittaustekniikka perustuu mansetin alapuolelle ja hartiavaltimonpäälle asetettavaan ultraääni lähettimeen. Lähetin mittaa mansetin täytyessä sekä tyhjentyessä verenvirtauksen kulkua. Tapa sopii hyvin silloin, kun potilaalla on vaimeat Korotkoffin äänet ja halutaan selvittää systolinen paine. Tätä tekniikka käytetään silloin, kun halutaan saada selville verenpaineen käsivarsi-jalka indeksi, eli niin kutsuttu ABI-arvo. (Pickering, ym. 2005: 703.)

Tonometrisessä mittaustekniikassa valtimo painetaan osittain luuta vasten ja syketaajuudesta saadaan valtimopaine. Tämä mittaustekniikka sopii esimerkiksi verenpaineen mittaamiseen ranteesta, missä valtimo painetaan varttinäluuta vasten. Antureiden on oltava kohtisuoraan keskellä valtimeen nähden ja ongelman minimoimiseksi voi käyttää vastaanottimia valtimon poikki. Tämän tekniikan soveltuvuus potilaskäyttöön heikke-

nee, koska laite tulee kalibroida jokaisen potilaskontaktin jälkeen. (Pickering, ym. 2005: 703.)

#### 4.2 Verenpaineen mittaaminen jalasta

Jalasta verenpaine mitataan asettamalla henkilölle oikean kokoinen mansetti reiden keskiosan ympärille ja sykeään kuunnellaan polvitaiveesta (polvitaivevaltimo), joka haarautuu reisivaltimosta ja haarautuu jälleen sääressä kahdeksi säärivaltimoksi. Potilaan tulisi maata vatsallaan verenpaineen mittaamisen ajan. Mansetin kumiosan leveyden tulee olla noin 40 % reiden ympärysmitasta ja mansetin pituuden tulee olla 75 – 80 % reiden ympärysmitasta. Jalasta mitattu verenpaine on normaalisti 10 – 20 % korkeampi kuin käsivarresta mitattu. On epänormaalia, että jalasta mitattu verenpaine on käsivarresta mitattua matalampi, mutta jos näin on, se voi viitata verisuonitauteihin, kuten ateroskleroosiin. (Brownfield 2004.) Verenpaineen mittaus on suoritettava samalla vastaanottokäynnillä vähintään kahdesti. (Olkinuora 1995: 36-42). Verenpaine määritetään laskemalla vähintään neljän, mielellään seitsemän eri päivänä tehdyn kaksoismittauksen keskiarvo. (Fyhrquist – Kaaja – Kastarinen 2012). Kumoavaa teoriaa siitä, ettei käsivarresta mitattavan verenpaineen seurannan kriteerit pätsivät myös jalasta mitattavan verenpaineen seurantaan ei löydetty.

#### 4.3 Lymfaödeemapotilaan verenpaineen mittaus

Nykyään rintasyöpäleikkauksien yhteydessä poistetaan kainalosta aina vähintään vartijaimusolmuke, eli imusolmuke johon kainaloon pistetty varjoaine ensimmäisenä kulkeutuu imunesteen mukana ja johon myös syöpäsolut ensimmäisinä levitessään kasvaimesta kulkeutuvat. Vartijaimusolmukkeita voi olla yksi tai useampia. Mikäli vartijaimusolmukkeesta ei löydy syöpäsoluja, ei kainalosta tyhjennetä muita imusolmukkeita. Vartijasolmukebiopsian ansiosta yhä useampi rintasyöpäpotilas välttyy tarpeettomalta kaikkien imusolmukkeiden poistamiselta kainalosta ja toipuu nopeammin leikkauksesta. Samalla kehittyvät ja elinikäiset jälkivaivat, kuten riski lymfaödeeman muodostumiselle pienenee huomattavasti. (Leidenius 2004.)

Vaikka tieteellistä näyttöä ei vielä olekaan verenpainetta ei tule mitata sen puolen käsivarresta, josta imusolmukkeita on poistettu. Lisäksi on noudatettava varovaisuutta verenpaineen mittauksessa, jos potilaalla on riski saada lymfaödeema. Riski on suuren-

tunut aina, jos ylävartalon alueelle on tehty leikkauksia, joissa imuteitä on katkennut tai imusolmukkeita on poistettu, tai alueelle annettu sädehoitoa. Mikäli edellä mainituista syistä potilaalla on riski lymfaödeeman, suositellaan verenpaineen mittausta jalasta, lymfaödeeman syntymisen ja pahenemisen ehkäisemiseksi. (Nursing Research Council of United Hospital 3/2007.)

Käypähoitosuositus ei ota kantaa siihen jos verenpainetta ei voida mitata käsivarresta. Reidestä ja käsivarresta verenpainetta mitattaessa esiintyy yhtäläisyyksiä. Käypähoitosuosituksen mukaan verenpaine mitataan olkavarresta manuaalisesti elohopeamittaria käyttäen tai kliinisesti testatulla kalibroidulla automaattiverenpainemittarilla. Olkavarresta verenpainetta mitattaessa mansetin kumiosan leveyden tulisi olla vähintään 40 % ja pituuden vähintään 80 % olkavarren ympärysmittasta. (Fyhrquist, ym 2012.) Mansetin kumiosan koon suhteen suositukset ovat siis samat käsivarresta mitattaessa kuin reidestä mitattaessa. (Brownfield 2004.) Verenpaineenmittauksen Käypähoitosuosituksen mukaan ennen verenpaineen mittausta tulisi välttää noin puolen tunnin ajan fyysistä liikuntaa, tupakointia ja kofeiinipitoisien juomien nauttimista. Ennen mittauksen aloittamista potilaan suositellaan istuvan paikoillaan mansetti olkavarteen kiinnitettynä viisi minuuttia, jotta verenpaine tasaantuisi. (Fyhrquist, ym 2012.)

## 5 Opinnäytetyön ja ohjeen toteuttaminen

### 5.1 Aineiston keruu

Aineiston keruu aloitettiin ottamalla sähköpostitse yhteyttä opinnäytetyötä ehdottaneeseen tahoon, Lymfaödeematurvotusryhmän yhteyshenkilöön. Sähköpostitse lähestyttiin myös muun muassa lymfaterapian opettajia, lymfaterapeutteja, fysioterapeutteja, rintasyöpäyksikön osastonhoitajaa ja eri erikoisalojen lääkäreitä. Heiltä kysyttiin kokemuksia lymfaturvotuksesta kärsivän potilaan verenpaineen mittaamisesta ja aiheeseen liittyviä lähdeneuvoja. Lisäksi tietoa haettiin Helsingin kaupungin- ja yliopiston kirjastoista. Myös aiheeseen liittyvien tutkimusartikkelien, opinnäytetöiden ja väitöskirjojen kirjallisuusluetteloita käytiin läpi aineistoa kartoitettaessa.

Työn edetessä perehdyttiin rintasyöpäyhdistyksen internetsivuihin ja lymfaödeemapotilaille suunnattuihin sivuihin, kuten Lymphedemapeople, joka on lymfaödeemasta kärsivien potilaiden luoma vertaistukeen ja tiedonjakoon perustuva sivusto. Näistä lähteistä

saatiin pohjustavaa tietoa lymfaödeemasta sekä potilaiden ajatuksia ja kokemuksia lymfaödeemasta. Lymfaödeematukiryhmän yhteyshenkilöltä saatiin runsaasti tietoa sekä suullisesti että kirjallisesti. Hänen antamansa kirjallinen tieto ja eri lähteet koostuivat USA:n, Australian ja Ison Britannian syöpäjärjestöjen sekä eri asiantuntijaryhmien kirjoittamista materiaaleista ja suurta osaa pystyttiin hyödyntämään opinnäytetyössä, vaikka kaikki lähteet eivät ole tieteellisiä tutkimuksia.

Näyttää siltä, että kyseistä aihetta ei ole tutkittu aikaisemmin. Tietoa aiheesta etsittiin hakusanoilla ”*verenpaineen mittaaminen*” ja ”*blood pressure measurement / leg/ankle*”, hakusanalla löytyy käypähoitosuositukset ja tutkimuksia, mutta tutkimukset ovat keskittyneet verenpaineen mittaukseen normaalisti käsivarresta. Hakusanalla ”*ABI-mittaus*” löytyy tietoa nilkka ja käsivarsiverenpaineen mittauksesta ja niiden keskiarvojen vertailuarvojen laskemisesta ateroskleroosin riskin arvioimiseksi. ”*lymphedema*”- hakusanalla löytyy tietoa lymfaödeeman etiologiasta ja joistakin hoitomuodoista. Internetissä käyttämiämme tietokantoja ovat Medic, Pubmed, Ebsco, Helka ja Medline. Hakusanoja ovat: *Blood AND pressure AND measurement*, *Lymphedema AND Blood AND pressure And measurement*, *Lymfaödeema*, *Lymphedema AND treatment AND Blood pressure*, *Veren paineen mittaaminen*, *Non-invasive AND blood pressure*, *Swelling AND limb*, *Swelling AND limb AND blood pressure AND measurement*, *Blood AND pressure AND measurement AND ankle*, *Blood pressure AND leg*. Hakusanojen rajaamisella saatiin karsittua aihepiiriin kuulumattomia hakutuloksia.

Erityisen opinnäytetyöstä tekee aiheen tuoreus ja toiminnallinen toteutustapa. Oletettavissa oli, että tutkimukset esiintyvät englanniksi, mutta joitain suomenkielisiä versioita löysimme. Lymfaödeemasta löytyi melko paljon tietoa, etenkin sen hoidosta fysioterapeuttisin menetelmin. Tiedonhakuihin ja yhteydenottoihin eri tahoihin jouduimme käyttämään runsaasti aikaa, kun taas kyselylomakkeita ja niiden analysointia meidän ei tarvinnut tehdä työmme luonteen vuoksi. Jouduimme myös selvittämään sekä lymfaödeeman- että verenpaineensyntymisen fysiologista rakennetta ja käyttämään paljon lääketieteellisiä lähteitä ja pohtimaan niiden käyttöä hoitotieteellisessä mielessä. Tutkimuksia verenpaineenmittaamisesta jalasta ei näyttänyt löytyvän. Lähteissä esiintyi vahvasti se, että verenpainetta ei tulisi mitata lymfaattisesta raajasta, hätätilanteita lukuun ottamatta. Erityispiirteenä voi pitää myös työmme rakennetta.

## 5.2 Laadukas ohje ja potilaan ohjaus



Ohjaus hoitotyössä -kirja määrittelee ohjauksen hoitajan ja potilaan aktiiviseksi ja tavoitteelliseksi toiminnaksi. Kirjan mukaan hyvässä ohjauksessa tulisi selvittää potilaan taustatekijät ja hoitajan tulisi tiedostaa omat taustatekijät. Täten ohjauksen tulisi toteutua potilaan tarpeiden mukaa. Käytännössä ohjaus tällöin pystytään suorittamaan sellaisella tavalla, miten asiakas omaksuu asiat parhaiten. Avaimena tähän on potilaan ja hoitajan välinen vuorovaikutus. Vuorovaikutuksella saadaan esiin molempien näkemykset ja odotukset koskien ohjausta. Tämän avulla pystytään tekemään ohjaukselle tavoitteet, joka miellyttää molempia osapuolia. Yhtenäiset tavoitteet saa potilaan sitoutumaan ja keskittymään ohjaukseen ja samalla potilas motivoituu toteuttamaan mahdollisia elämäntapa muutoksia. Lisäksi selkeät tavoitteet antaa mahdollisuuden ohjauksen arviointiin jälkikäteen. Tämän lisäksi vuorovaikutuksen kautta saadun palautteen avulla hoitaja pystyy kehittymään ohjaustilanteissa ja saadaan selville omaksuuko ja sitoutuuko asiakas tuleviin muutoksiin, eli saadaan selvyys onko ohjaus ollut laadukasta. (Eloranta — Virkku 2011: 25, 47-49.)

Opinnäytetyön aiheeseen liittyen ohjaus tulisi keskittyä potilaan tietojen kartoitukseen lymfaödeeman suhteen ja tarvittaessa tietojen antaminen lymfaödeemasta. Lisäksi tulisi keskustella asiakkaan kanssa siitä, miten hänen tulisi jatkossa suhtautua lymfaödeemaan, jotta asiakas pystyisi tulevaisuudessa huolehtimaan lymfaödeemasta ja ehkäistä sen pahenemista itse. Erityisen tärkeää on verenpaineen mittauksen mahdollisten riskitekijöiden huomioiminen tulevaisuudessa, jottei lymfaödeema pahentuisi.

Laadukkaan kirjallisen ohjeen kriteereitä löytyi paljon potilaille suunnattuina. Vähemmän löytyi hoitotyöntekijöille suunnattujen kirjallisten ohjeiden kriteereitä, vaikka ohjeita on kirjoitettu lähes joka aihepiiristä, esimerkiksi Käypähoito-ohjeet ja Eettisten ongelmien tunnistaminen hoitotyössä. Yleisesti hyvän kirjallisen ohjeen kriteerit koskevat sekä hoitotyöntekijöille että potilaille suunnattuja ohjeita.

Loogisesti etenevä ohje tarkoittaa myös sitä, että ohjeessa mainitaan asiat tärkeysjärjestyksessä. Toimenpide, tässä tapauksessa verenpaineen mittaus jaotellaan vaihevaiheelta eteneväksi. Hoitohenkilökunnalle suunnatussa ohjeessa tulee pitää mielessä sen käytännöllisyys. Käytännöllisyyteen vaikuttavat etenkin ohjeen koko, sen tulee olla käytännöllisen kokoinen ja selkeä jäsennelty kokonaisuus. (Hyvärinen 2005: 1769–73.)

Ohje tulee ammattilaisten käyttöön, joten siinä käytetään harkitusti ammattitermejä, mutta yleiskielelliset ilmaisut varmistavat ymmärrettävyyden. Vieraskieliset ilmaukset ja

käytetyt lyhenteet hankaloittavat ohjeen lukemista. (Hyvärinen 2005: 1771.) Toiminta-ohjeita perustellaan myös ohjeessa lyhyesti ja mainitaan mistä tietoa saa haluttaessa lisää.

### 5.3 Ohje verenpaineen mittaamisesta lymfaödeemaa sairastavalta potilaalta

Työn lopputulos on tiivistetty strukturoitu ohje verenpaineen mittaamisesta lymfaödeemaa sairastavalta potilaalta. Ohje on esitteen muodossa ja siinä käytettiin itse kuvattuja kuvia havainnollistamaan. Tavoitteena on, että ohje soveltuu hoitotyön ammattilaisten ohjeeksi sekä tarvittaessa potilaiden ohjeeksi. Opinnäytetyössä kuvataan lymfaödeeman fysiologisen syntyminen, primaarisen ja sekundäärisen, sen syitä ja yleisimpiä hoitomuotoja. Työssä kerrotaan verenpaineen mittauksen eri menetelmiä: mansettiverenpaine ja doppler- verenpaine. Tieto-osuudet ovat koottu artikkeleista ja lymfahoitoja tekevien ammattilaisten materiaaleista.

Ohjeeseen haettiin tutkittua tietoa kirjallisista ohjeista ja niiden laadusta ja kehittämistä. Näistä saatiin kokonaiskuvaa hyvästä kirjallisesta ohjeesta, jonka pohjalta rakennettiin ohje verenpaineen mittaamiseen jalasta. Laadukkaassa kirjallisessa ohjeessa hoito-ohjeet tulee perustella, tulee käyttää lyhyitä ja selkeitä lauseita ja yleiskielisiä, ei ammatillisia termejä ja ulkoasun tulee olla siisti, selkeä ja mahdollisimman houkutteleva. Tärkeää on merkitä lähteet ja jaotella teksti loogisesti eteneväksi.

## 6 Pohdinta

Imusuonien ja imusolmukkeiden vaurioituminen johtaa niiden vaurioitumisen laajuuden mukaan eriasteiseen lymfaödeemaan riippumatta vaurioiden aiheuttajasta (An overview of Lymphedema 2012). Imunestekierto voi häiriintyä monista eri syistä, jotka johtavat raajan turpoamiseen. Syitä ovat esimerkiksi imuteiden katkeaminen, sädehoito ja toistuneet ruusuinfektiot. Lymfaödeema on elämänlaatua heikentävä etenevä tila, joka vaikuttaa potilaan vointiin psyko-fyysis-sosiaalisesti. (Rossy, ym. 2012.) Potilaalta, jolla on riski sairastua tai on lymfaödeema yläraajassa, ei tule mitata verenpainetta tästä raajasta muuten kuin akuuteissa tilanteissa. Verenpaineen mittauksessa aiheutuva puristus (staasi) voi vaurioittaa imusuonia, pahentaen lymfaödeemaa. (Lymphedema-people 2012.)

Opinnäytetyömme aiheen oppimista syvensi tietolähteiden monimuotoisuus, muun muassa useat kokemukseräiseen tietoon perustuvat sivustot. Sivustoja lukemalla ymmärrys siitä, mitä kaikkea lymfaödeema voi aiheuttaa ja kuinka se todella vaikuttaa kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin laajentui. Halusimme saada selville, miksi lymfaattisesta raajasta ei saa mitata verenpainetta ja mitä siitä voi seurata sekä miten menetellä mikäli molemmissa yläraajoissa esiintyy lymfaturvotusta. Olimme kiinnostuneita kaikista tieteellisistä lähteistä, jotka käsittelevät aihetta, sillä näyttäisi siltä, että kokemukseräistä tietoa löytyy tutkittuun tietoon verraten paljon. Koemme tärkeänä, että tietoisuus asiasta leviää ja potilaat, jotka kärsivät lymfaödeemasta voisivat saada parempaa hoitoa ja ohjausta. Havaintomme siitä, että hoitajien tiedot lymfaödeemasta sekä lymfaattisesta raajasta verenpaineen mittaamisesta ovat rajalliset eikä asiaa osata perustella. Koimme, että tekemämme ohje voi vaikuttaa lymfaödeematietouden lisääntymiseen, mikä osaltaan parantaa hoidon laatua.

Hoitotyön tulisi olla terveyslähtöistä ja voimaannuttavaa ja tämä edellyttää hoitajilta tietoja ja taitoja potilaan ongelmaan liittyen. Potilaan on vaikeaa osallistua omaan hoitoonsa ja tehdä hoitoon liittyviä päätöksiä, jos hänellä ei ole riittävästi tietoa aiheesta. (Lauri 2003.)

## 6.1 Kokemuksia opinnäytetyöstä

Kokeilimme itse verenpaineenmittaamista reidestä ja otimme tilanteesta havainnollistavia valokuvia ohjettamme varten. Verenpaineenmittaamista jalasta tulisi harjoitella omatoimisesti, sillä koulussa sitä ei harjoitella. Rutiinin saaminen reidestä verenpaineen mittauksesta nopeuttaisi mittausta varmasti. Hankaluutena reidestä verenpaineenmittaamisessa koimme tilantarpeen. Potilaan tulee maata vatsallaan ja ympäristön tulisi olla mahdollisimman rauhallinen niin potilaan vuoksi kuin myös hoitajan vuoksi, sillä sykeäännet voivat kuulua polvitaivevaltimosta heikkoina. Koimme myös verenpaineenmittaamisen reidestä hieman käsivarresta mittaamista hitaammaksi. Potilaan kehottaminen oikeaan asentoon, oikean mansettikoon löytäminen ja manuaalinen verenpaineen mittaaminen vievät aikaa. Pohdimme, onko hoitotyössä resursseja toteuttaa aiheemme mukaista verenpaineen mittausta ja kuinka tietoa otetaan vastaan.

On myös huomioitava, että usealla rintasyöpäpotilaalla on kipua rintojen alueella, eikä vatsallaan makaaminen ole miellyttävää, tai edes mahdollista. Tällöin voisi soveltaa Abi-mittaustekniikkaa ja mitata verenpaine nilkasta potilaan ollessa esimerkiksi istuma-asennossa. Tai mitata vaihtoehtoisesti verenpaine aiemmin mainitun mukaisesti reidestä potilaan maatessa selällään.

## 6.2 Ajatuksia jatkoa varten

Opinnäytetyömme on osa kehittämistyötämme. Työelämässä olisi hyötyä erilaisista lymfaödeemaan liittyvistä ohjeista ja esimerkiksi Käypähoitosuosituksesta. Aiheesta olisi mielenkiintoista lukea myös tieteellisiä artikkeleita, jotka käsittelisivät etenkin verenpaineenmittausta ja sen vaikutuksia lymfaödeemaan sekä verenpainearvojen rinnastettavuutta käsivarresta mitattuihin arvoihin. Ohjeella lymfaödeemapotilaan verenpaineenmittauksesta on vahva työelämäyhteys, ja siksi se voitiin hyväksyä opinnoissa osaksi innovaatioprojektia. Opinnäytetyötä ja tuotettua ohjetta voidaan hyödyntää osastoilla ja yleisesti terveydenhuollossa lisäämään tietoisuutta lymfaödeemasta ja lymfaödeemapotilaan verenpaineen mittauksesta sekä siihen liittyvistä riskeistä. Lymfaödeeman pahenemisen ennaltaehkäisyn vuoksi on erittäin tärkeää, että hoitohenkilökunta ja lymfaödeemasta kärsivät tai sen riskissä olevat tietävät turvallisen verenpaineen mittauksen toteutuksen ja osaavat valita oikean menetelmän.

## Lähteet

Alila, Anja – Matilainen, Elina – Mustajoki, Marianne – Rasimus, Mirja 2010. 50. Sairaanhoidajankäsikirja. Duodecim.

Anttila, Heidi – Kärki, Anne – Rautakorpi, Ulla-Maija 2007. 30. Lymfaturvotuksen fysioterapia rintasyöpöpotilailla: vaikuttavuus, käytännöt ja kustannukset. Finohtan raportti. Stakes. Vaajakoski.

An Overview of Lymphedema. 2012. Lymph Notes.  
<<http://www.lymphnotes.com/article.php/id/307/>>. Luettu 16.3.2012.

Appelqvist, Seppo. Lymfaterapia. 2008-2012. Kinesiopiste.  
<<http://www.kinesiopiste.fi/lymfa>>. Luettu 6.3.2012.

Better Medicine 2011. Healthgrades. Verkkodokumentti  
< <http://www.localhealth.com/article/lymphatic-filariasis> >. Luettu 25.10.2012.

Bjällie, Jan – Haug, Egil – Sand, Olav – Sjaastad, Øystein – Toverud, Kari 2007. Ihmisen anatomia ja fysiologia. Porvoo: WSOY.

Brice, Glen – Mansour, Sahar – Ostergaard, Pia – Connell, Fiona – Jeffery, Steve – Mortimer, Peter 2009. Milroy Disease. Verkkodokumentti.  
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1239/>>. Luettu 15.3.2012.

Brownfield, Erica 2004. Measuring blood pressure in legs. Medscape. Verkkodokumentti. <<http://www.medscape.com/viewarticle/471829>> . Luettu 20.3.2012.

Buduhan, Vanessa – Cashman, Rosemary – Cooper, Elizabeth. BC Cancer Agency. 2011. Verkkodokumentti. <<http://www.bccancer.bc.ca/NR/rdonlyres/5D986439-3614-4F17-9E50-7FECC73C45D1/54329/Lymphedema.pdf>>. Luettu 24.3.2012.

Chachaj – Malyszczak – Pyszczak – Lukas – Tarkowski – Pudelko – Andrzejak – Szuba 2010. Physical and psychological impairments of women with upper limb lymphedema following breast cancer treatment. Verkkodokumentti.  
<<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pon.1573/pdf>>. Luettu 6.3.2012

Eloranta, Tuija — Virkku, Sari 2011. Ohjaus hoitotyössä. Tammi.

Fyhrquist, Frej – Kaaja, Risto – Kastarinen, Mika – Keinänen-Kiukaanniemi, Sirkka – Koivisto, Pirjo 2012. Kohonnut verenpaine. Duodecim.

Hannuksela, Matti 2011. Imunestekierron häiriö. Lääkärikirja Duodecim. Verkkodokumentti.  
<[http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p\\_artikkeli=shk04748&p\\_haku=lymfa](http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p_artikkeli=shk04748&p_haku=lymfa)>. Luettu 12.3.2012.

Hoito-opas lymfapotilaille. Tukevalla pidolla takaisin elämään. Bauerfeind. 2012. Verkkodokumentti. < [http://www.bauerfeind.fi/fileadmin/templates/bauerfeind-international.com/editors/nordic/pdf/\\_FI/venotrain\\_curaflo\\_w\\_patientenbroschuere\\_FI\\_09-2012.pdf](http://www.bauerfeind.fi/fileadmin/templates/bauerfeind-international.com/editors/nordic/pdf/_FI/venotrain_curaflo_w_patientenbroschuere_FI_09-2012.pdf)>. Luettu 18.10.2012

Hyvärinen, Riitta 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Duodecim . Verkkodokumentti <<http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo95167.pdf>> Luettu 10.9.2012.

International Consensus. Best Practice for the Management of Lymphoedema. 2006. Medical Education Partnership. London.

Lauri, Sirkka 2003: Näyttöön perustuva hoitotyö. Helsinki. Werner Söderström Oy.

Leidenius, Marjut 2004. Vartijasolmukebiopsia. Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoidopiiri. Verkkodokumentti.

<<http://www.hus.fi/default.asp?path=1,32,660,548,553,697,6377>> Luettu 15.2.2012.

Lymphedemapeople 2012. Verkkodokumentti.

<[http://www.lymphedemapeople.com/wiki/doku.php?id=arm\\_lymphedema](http://www.lymphedemapeople.com/wiki/doku.php?id=arm_lymphedema)>. Luettu 21.03.2012.

Mustajoki, Pertti 2011. Kohonnut verenpaine. Lääkärikirja Duodecim. Verkkodokumentti.

< [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00034](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00034) >. Luettu 12.3.2012.

National cancer institute. Lymphedema. 2011. Verkkodokumentti.

<<http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/supportivecare/lymphedema/healthprofessional/page1/AllPages/Print>>. Luettu 3.3.2012

Nursing Research Council of United Hospital – 3/2007. Evidence-based practise (EBP) Guideline. BP Assessment in selected Populations. USA. Verkkodokumentti. <[http://www.allina.com/ahs/united.nsf/page/BPSelect.pdf/\\$FILE/BPSelect.pdf](http://www.allina.com/ahs/united.nsf/page/BPSelect.pdf/$FILE/BPSelect.pdf)>. Luettu 20.3.2012.

Olkinuora 1995. Verenpaineen mittaaminen. Verenpaine käsikirja. Helsinki: Suomen Sydäntautiliitto.

Pickering, Thomas – Hall, John – Appel, Lawrence – Falkner, Bonita – Graves, John – Hill, Martha – Jones, Daniel – Kurtz, Theodore – Sheps, Sheldon – Roccella, Edward 2005. Recommendations for Blood Pressure Measurement in Humans and Experimental Animals. Circulation. Verkkodokumentti.

<<http://circ.ahajournals.org/content/111/5/697.full.pdf+html>>. Luettu 21.3.2012

Rossy, Kathleen – Scheinfeld, Noah – Van Voorhees, Abby 2012. Dermatologic Manifestations of Lymphedema. Medscape. Verkkodokumentti.

<<http://emedicine.medscape.com/article/1087313-overview>>. Luettu 26.3.2012.

Royal college of nursing. 2011. Reducing the risk of upper limb lymphedema. Verkkodokumentti. <[http://www.rcn.org.uk/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/403716/004138.pdf](http://www.rcn.org.uk/__data/assets/pdf_file/0003/403716/004138.pdf)>. Luettu 11.3.2012

Saaristo, Anne – Niemi, Tarja – Viitanen, Tiina – Tervola, Tomi – Hartiala, Pauliina – Suominen, Erkki 2012. Microvascular breast reconstruction and lymph node transfer for postmastectomy lymphedema patients. Annals of surgery. Verkkodokumentti.

<<http://www.vsshp.fi/fi/tulosta/tiedotteet2012/57685/>>. Luettu 21.10.2012

Suomen Lymfahoito ry 2011. Lymfahoidon kokonaisuus. Verkkodokumentti.

<<http://www.suomenlymfahoito.net/lyko>>. Luettu 11.3.2012.

## Ohje: Lymfaödeemapotilaan verenpaineen mittaaminen jalasta

# Lymfaödeemapotilaan verenpaineen mittaaminen jalasta

Verenpaineen mittaaminen jalasta:

- Verenpainetta ei tule mitata sen puolen käsivarresta, josta imusolmukkeita on poistettu, tai muuten on olemassa riski lymfaödeeman kehittymiseen yläraajaan.
- Mikäli riski lymfaödeemaan yläraajassa on, tulee verenpaine mitata jalasta.
- Verenpaineen mittaamisen käypähoitosuosituksissa ei ole otettu kantaa, mikäli verenpainetta ei voida mitata käsivarresta.



### Lähteet

Alila, Anja-Matlainen, Elina - Mustajoki, Marianne - Rasimus, Mirja. Sairaanhoidajankäsikirja. 2010:50. Duodecim.

Buduhan, Vanessa - Cashman, Rosemary - Cooper, Elizabeth .BC Cancer Agency. 2011. Verkko-dokumentti. <<http://www.bccancer.bc.ca/NR/rdonlyres/5D986439-3614-4F17-9E50-7FECC73C45D1/54329/Lymphedema.pdf>>. Luettu 24.3.2012.

Brownfield, Erica 2004. Measuring blood pressure in legs. Medscape. Verkkodokumentti <<http://www.medscape.com/viewarticle/40071829>>

International Consensus. Best practise for the management of lymphoedema. 2006. Medical Education Partnership. London.

Olkinuora J. Verenpaineen mittaaminen. Kirjassa: Verenpaine-käsikirja. Helsinki: Suomen Sydäntautitiliitto 1995, s. 36-42

 **Metropolia**

Metropolia AMK

Heino, Tia – Hietanen, Arto – Kokko, Joni

Puoli tuntia ennen verenpaineen mittausta tulee välttää urheilua, tupakointia ja kofeiinipitoisten juomien nauttimista.

Mansetin koon tulisi olla 40 % potilaan reiden ympärysmittasta ja pituuden 75 - 80 %reidenympärysmittasta.



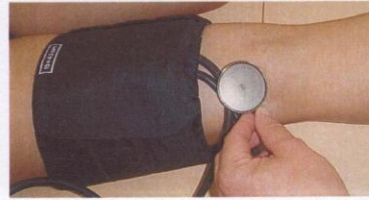
Mittauksen suorittaminen:

Potilas makaa vatsallaan mittauksen ajan. Mansetti asetetaan potilaan reiden keskiosaan.



Kuvassa mansetin kohta reidellä havainnollistettu istuma-asennossa.

Mansettiin pumpataan ilmaa ja samalla kuunnellaan sykeäänä **polvitaipieesta** (polvitaivevaltimo) stetoskoopilla tai **dopp-lerilla**



Ilmaa pumpataan noin 30 mmHg yli sen arvon jolloin sykeäänet häviävät kuulumas-ta.

Mansetista päästetään ilmaa rauhallisesti samalla sykeäänä kuunnellen.

Kun sykeäänet kuuluvat saadaan **systolinen painearvo**.

Kun sykeäänet taas lakkaavat kuulumasta saadaan **diastolinen painearvo**.

Jalasta mitattu verenpaine on normaalisti 10 - 20 % korkeampi kuin käsivarresta mitattu. On epänormaalia, että jalasta mitattu verenpaine on käsivarresta mitattua matalampi.

### Lymfaödeema

Lymfaödeemassa imutiet ovat vaurioituneet, mikä johtuu synnynnäisistä tai sairauksien ja hoitojen aiheuttamista syistä (esim. rintasyöpä). Oireina ovat turvotus, ihon punoitus, haavaumat sekä mahdolliset kivut. Lymfaödeema lisää raajan verisuonien painetta ja heikentää alueen verenkiertoa. Samalla myös kuona-aineiden poistuminen raajasta heikentyy.

### Huomioitavaa lymfaödeemassa

Lymfaattisesta raajasta tulee välttää:

- Verenpaineen mittausta (staasi)
- Verinäytteidenottoa (infektioportti ja staasi)
- Kanylointia (infektioportti)
- Suonen sisältä lääkkeenantoa ja nesteytystä (infektioportti ja paine)

Lymfaattisen raajan immuunipuolustus on heikentynyt, pienetkin infektiot raajassa altistavat sidekudoksen syntymiselle ja selluliitin muodostumiselle, mikä edelleen heikentää raajan mikrobipuolustusta. Staasin puristus painaa lymfateiteä tukkoon ja vaurioittaa heikkoja imusuonia entisestään, jopa pysyvästi. Suonensisäisessä nesteytyksessä tai lääkkeiden antamisessa on infektion lisäksi riskinä laskimon vaurioituminen, jolloin kudokseen vapautuva neste voi pahentaa lymfaödeemaa.